

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-337827

(43)Date of publication of application : 27.11.2002

(51)Int.Cl. B65C 9/18  
 B07C 3/18  
 B65G 1/137  
 G06K 19/00  
 G09F 3/00  
 // B42D 15/02

(21)Application number : 2001-112139

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 11.04.2001

(72)Inventor : YAMASHITA TAICHIRO

YOSHIDA TAKASHI

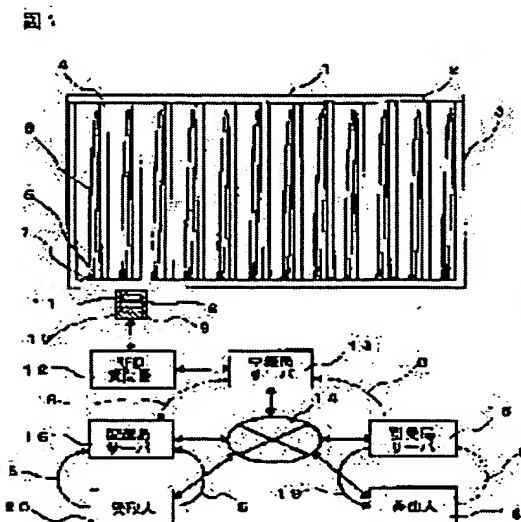
TAMAMOTO JUNICHI

## (54) SLIP AFFIXING SYSTEM, ARTICLE DELIVERY SYSTEM, SLIP HAVING RADIO DATA CARRIER, AND SLIP AFFIXING METHOD

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately affix a delivery slip having a radio data carrier embedded therein to a registered mail (hereinafter referred to as mail), and to make the data correctly read and written.

SOLUTION: The delivery slip 5 with the carrier 7 having ID numbers in memory embedded therein is affixed to a specified position of the mail 6 with an affixing means and, while information regarding sender, addressee and the like are registered in correspondence to the ID numbers to an accepting post office server, the same data are transferred to a relay post office server and a delivery post office server. The relay post office and the delivery post office read the ID numbers out of the carrier and transfer the arrival information to each of the servers for taking charge of the mails. The delivery slip is affixed to the edge of the mail, being turned down from the addressing surface to the reverse side, so that reading and writing of the data out of and into the carrier affixed to the mail can be made from the outer circumference of the bundled mails and the outside of a carrier case 1. The carrier is embedded in the turned-down part or a position close thereto of the delivery slip so that the embedded carrier can be positioned at the edge of the mail for achieving the aforementioned purpose.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-337827

(P2002-337827A)

(43) 公開日 平成14年11月27日 (2002.11.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 5 C 9/18

B 6 5 C 9/18

2 C 0 0 5

B 0 7 C 3/18

B 0 7 C 3/18

3 E 0 9 5

B 6 5 G 1/137

B 6 5 G 1/137

A 3 F 0 2 2

G 0 6 K 19/00

G 0 9 F 3/00

F 3 F 0 7 9

G 0 9 F 3/00

M 5 B 0 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-112139(P2001-112139)

(22) 出願日 平成13年4月11日 (2001.4.11)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 山下 太郎

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

(72) 発明者 吉田 隆

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

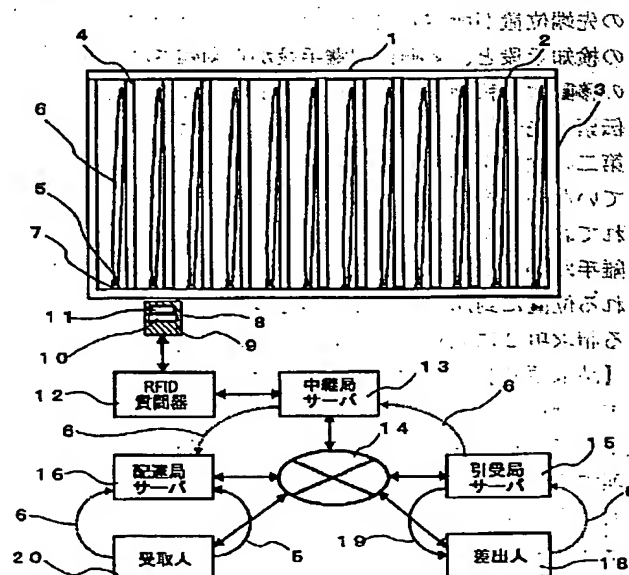
(54) 【発明の名称】 伝票貼り付けシステム、物品配達システム、無線データキャリア付き伝票および伝票貼り付け方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】無線データキャリアを埋め込んだ配達証を書留郵便物等(以下、郵便物という)に精度良く貼付け、当該データを正確に読み書きができるようにする。

【解決手段】郵便物6にID番号を記憶したキャリア7を埋め込んだ配達証5を貼り付け手段により郵便物の所定の位置に貼付け、ID番号に対応して差出人、受取人等の情報を引受局サーバに登録するとともに中継局サーバ、配達局サーバに同様のデータを転送する。中継局、配達局では前記キャリアのID番号を読取って到着情報を各サーバに転送し郵便物を管理する。そして、束状の郵便物の外周及びキャリアケース1の外側から郵便物に貼付けされた前記キャリアのデータを読み書きできるように、配達証を宛名面から裏面へ折り返して郵便物の端部に貼付けする。配達証に埋め込まれた前記キャリアが郵便物の端部に位置するように配達証の折り返し部及びその近傍に前記キャリアを埋め込み、上記目的を達成する。

図1



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】データ記憶手段とデータ通信手段とを備え伝票に備えられた無線データキャリアが物品の端部に位置するように伝票を貼り付ける伝票貼り付け手段を有することを特徴とする伝票貼り付けシステム。

【請求項2】物品の移動を案内するガイド手段と、複数の伝票を長巻き状の剥離紙に剥離可能に粘着させた伝票供給ロールと、伝票の貼付面から剥離紙を剥離させて伝票の粘着材を露出させる剥離紙剥離手段と、剥離された剥離紙を巻き取る剥離紙巻き取り手段と、剥離紙剥離手段によって剥離紙から剥離された前記伝票の貼付面に物品の移動する移動経路に対して角度をもって配置して保持し、さらに前記物品の先端が前記伝票と接触して互いに接着するよう配置し、さらに前記物品を移動させて前記物品の表裏両面に物品の端部を挟んで伝票を貼り付ける伝票貼り付け手段を備えたことを特徴とする伝票貼り付けシステム。

【請求項3】前記剥離紙剥離手段は、前記剥離紙を進行方向から鋭角に曲げて進行方向を転向し、一方前記伝票は剥離紙から剥離した後も前記移動経路に進入した方向と進行方向を変えずに進行を継続することを特徴とする請求項2に記載の伝票貼り付けシステム。

【請求項4】前記伝票貼り付け手段における前記物品の先端の移動経路は、前記剥離紙剥離手段によって剥離紙と伝票が剥離された隙間に無線データキャリアとの位置と合致するよう配置し、物品の移動に伴って物品の先端部分に前記伝票の無線データキャリア部が接着されることを特徴とする請求項2に記載の伝票貼り付けシステム。

【請求項5】前記伝票貼り付け手段において、前記物品の先端位置が所定の位置を通過したことを検出する第一の検知手段と、剥離紙剥離手段から剥離された後、物品の移動する移動経路に対して角度をもって進行する前記伝票の先端位置が所定の位置に到達したことを検出する第二の検知手段を備え、第一の検知手段が物品を検出していない場合には前記伝票は剥離紙に全面が貼りつけられており、第一の検知手段が物品の通過を検出すると剥離手段から伝票の先端が第二の検出手段によって検知される位置に到達するまで伝票を繰り出すことを特徴とする請求項2に記載の伝票貼り付けシステム。

【請求項6】データ記憶手段とデータの通信手段とを有する無線データキャリアを含む物品を前記無線データキャリアに記憶された情報により前記物品の受け渡しを管理する物品配達システムにおいて、前記物品配達システムは、読み取りを行う無線データキャリアを含む物品を挟む仕切り板の間隔が最大ピッチとなるように移動する収納棚を有し、前記収納棚は、読み取りを行う無線データキャリアが備えられた物品の位置に無線データ読み取り手段が配置さ

れ、

互いの間隔を最小ピッチと最大ピッチ間で伸縮自在に配置された、物品を一葉ずつに区分けする複数の仕切り板と、

前記複数の仕切り板を互いに一枚ずつ移動させる移動手段とを備えたことを特徴とする物品配達システム。

【請求項7】折り返し部が設けられ、前記折り返し部又はその近傍にデータ記憶手段とデータ通信手段とを有する無線データキャリアが備えられたことを特徴とする無線データキャリア付き伝票。

【請求項8】データ記憶手段とデータ通信手段とを備えた伝票を物品に貼り付ける伝票貼り付け方法であって、物品が伝票に対し角度をもって、かつ、前記物品の先端が前記伝票に備えられたデータ記憶手段又はデータ通信手段の近傍に位置するように前記物品と前記伝票とを接触させ、

さらに前記物品又は前記伝票を移動させて前記物品の表裏両面に物品の端部を挟んで伝票を貼り付けることを特徴とする伝票貼り付け方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、無線データキャリア（RFID）を取り付けた伝票等のデータ記憶手段とデータ通信手段とを有する伝票、その伝票を郵便物等の物品に貼付ける伝票貼り付けシステム、伝票貼り付け方法、およびRFIDに記憶した情報により物品の受け渡しを管理する物品配達システムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】RFIDシステムが特開平11-175621号公報に開示されている。これは書留郵便や小包郵便等に管理コードを記憶したRFIDを貼付け、利用者側での差出準備事務作業から郵便局での窓口業務、配送業務、配達業務、追跡調査、その他の事務処理をRFIDとのデータ通信を行なうことにより実現するようにしたものである。

**【発明の要約】**

【0003】また、書留郵便において書留封筒の表面に設けられた第1バーコードデータ及び第1受取人データに基づいて、第2バーコードデータおよび第2受取人データをラベルに印字し、このラベルを書留封筒の裏面に貼付ける配達証の貼り付け作業を自動的に行うシステムが特開平9-141211号公報に開示されている。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術のシステムで用いるRFIDはICチップの面積が大きいためコストが高く実用化が困難であった。また、RFIDが互いに重なった場合はデータの読み出し書込みができない問題があった。

【0005】またさらに、RFIDチップを備えた配達証（伝票）を書留郵便物に貼りつける際の位置決めを容易にかつ効率的に行うシステムについては開示されてい

ない。

【0006】本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、非常に小さい無線データキャリア(RFID)を備えた伝票等のデータ記憶手段とデータ通信手段を有する伝票を郵便物等の物品に貼付け、データ記憶手段に記憶した情報により物品の受け渡しを管理する物品配達システムとその伝票の貼り付けシステム、伝票貼り付けシステムによって物品に貼り付けられる伝票、および伝票貼り付け方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、例えば、第一として、データ記憶手段とデータ通信手段とを備え伝票に取付けられた無線データキャリアが物品の端部に位置するように伝票を貼り付ける伝票貼り付け手段を有することを特徴とする伝票貼り付けシステムとした。

【0008】第二として、物品の移動を案内するガイド手段と、複数の伝票を長巻き状の剥離紙に剥離可能に粘着させた伝票供給ロールと、伝票の貼付面から剥離紙を剥離させて伝票の粘着材を露出させる剥離紙剥離手段と、剥離された剥離紙を巻き取る剥離紙巻き取り手段と、剥離紙剥離手段によって剥離紙から剥離された前記伝票の貼付面を物品の移動する移動経路に対して角度をもって配置して保持し、さらに前記物品の先端が前記伝票と接触して互いに接着するよう配置し、さらに前記物品を移動させて前記物品の表裏両面に物品の端部を挟んで伝票を貼り付ける伝票貼り付け手段とを備える。

【0009】また、第三として、前記剥離紙剥離手段は、前記剥離紙を進行方向から鋭角に曲げて進行方向を転向し、一方前記伝票は前記移動経路から剥離した後も剥離手段に進入した方向と進行方向を変えずに進行を継続する。

【0010】また、第四として、前記伝票貼り付け手段における前記物品の先端の移動経路は、前記剥離紙剥離手段によって剥離紙と伝票が剥離された隙間に無線データキャリアとの位置と合致するよう配置し、物品の移動に伴って物品の先端部分に前記伝票の無線データキャリア部が接着される。

【0011】また、第五として、前記伝票貼り付け手段において、前記物品の先端位置が所定の位置を通過したことを検出する第一の検知手段と、剥離紙剥離手段から剥離された後、物品の移動する移動経路に対して角度をもって進行する前記伝票の先端位置が所定の位置に到達したことを検出する第二の検知手段を備え、第一の検知手段が物品を検出していない場合には前記伝票は剥離紙に全面が貼りつけられており、第一の検知手段が物品の通過を検出すると剥離手段から伝票の先端が第二の検出手段によって検知される位置に到達するまで伝票を繰り出す。

【0012】また、データ記憶手段とデータの通信手段

とを有する無線データキャリアを含む物品を前記無線データキャリアに記憶された情報により前記物品の受け渡しを管理する物品配達システムにおいて、前記物品配達システムは、読み取りを行う無線データキャリアを含む物品を挟む仕切り板の間隔が最大ピッチとなるように移動する収納棚を有し、前記収納棚は、読み取りを行う無線データキャリアが備えられた物品の位置に無線データ読み取り手段が配置され、互いの間隔を最小ピッチと最大ピッチ間で伸縮自在に配置された、物品を一葉ずつに区分けする複数の仕切り板と、前記複数の仕切り板を互いに一枚ずつ移動させる移動手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】また、折り返し部が設けられ、前記折り返し部又はその近傍にデータ記憶手段とデータ通信手段とを有する無線データキャリアが備えられたことを特徴とする無線データキャリア付き伝票とした。

【0014】また、データ記憶手段とデータ通信手段とを備えた伝票を物品に貼り付ける伝票貼り付け方法であって、物品が伝票に対し角度をもって、かつ、前記物品の先端が前記伝票に備えられたデータ記憶手段又はデータ通信手段の近傍に位置するように前記物品と前記伝票とを接触させ、さらに前記物品又は前記伝票を移動させて前記物品の表裏両面に物品の端部を挟んで伝票を貼り付けることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】図1は本発明の無線データキャリアを用いた書留郵便物、宅配物等の物品配達システムの一実施例を示す。以下、書留郵便物の場合について、図1から図7を用いて同システムを説明する。

【0016】図1は、書留郵便物を入れて運搬するためのキャリアケース1と、キャリアケース1の上蓋2と、キャリアケース1の容器3と、容器3の内部に間隔を空けて配置された仕切り板4と、無線データキャリア7(RFID: Radio Frequency Identificationと呼ばれる無線IDチップ)7が埋め込まれた又は表面に設けられた伝票である配達証5と、無線データキャリア7が郵便物の端部に位置するように配達証5を貼り付けた書留郵便物6と、書留郵便物6の端部に収まる程度に小さい無線データキャリア7と、無線データキャリア7のデータの読み取り書込みのための質問器12と、質問器12に接続され無線データキャリア7との間で信号を送受信するためのアンテナ8と、アンテナ8を形成するコイル11と、コイル11を配置した基板10と、コイル11と基板10を保護する充填材9と、差出人18から書留郵便物6を引受けて受領証19と配達証5を発行する引受局と、引受局において引き受けた書留郵便物6の配達データを管理する引受局サーバ15と、書留郵便物6の配達の中継をする中継局において、配送されてきた書留郵便物6の配達データを管理する中継局サーバ13と、書留郵便物6を受取人20に配達して配達証5を回収し保

管する配達局において、書留郵便物6の配達データを管理する配達局サーバ16と、各サーバ間のデータを通信する情報ネットワーク14と、で構成される。なお、郵便物の端部とは封筒等の二つの面が交差してできる辺(縁)及び辺近傍を示す。

【0017】図1において、差出人が引受局に書留郵便物6を持ち込むと、引受局は図2に示す引受番号23と引受番号を記憶したバーコード24と受領印欄25と無線データキャリア7のある配達証5を書留郵便物6に貼付け、引受番号を記載した受領証19を差出人に発行する。無線データキャリア7のID番号はあらかじめ記憶しておくか、引受時に記憶することができる。

【0018】引受局は引受番号と、配達証5から読取った無線データキャリア7に記憶されているID番号と、引受日付と、差出人および受取人の情報等を引受局サーバ15に記憶する。また、引受局サーバ15は情報ネットワーク14により、中継局サーバ13と配達局サーバ16に同様の情報を配信する。そして、引受局は書留郵便物6を配達局ごとに仕分け、キャリアケース1の仕切り板4の間に一つづつ収納して中継局に配送する。

【0019】中継局は、配送されてきた書留郵便物6の入ったキャリアケース1にRFID質問器12のアンテナ8を非接触あるいは接触させて、全ての書留郵便物に貼付けされている無線データキャリア7のID番号を読取り、中継局サーバ13に記憶されている書留郵便物の引受番号の情報に通過日時等を記憶する。また、中継局サーバ13は情報ネットワーク14により、引受局サーバ15と配達局サーバ16に同様の情報を配信する。そして、これらの書留郵便物6の入ったキャリアケース1は配達局ごとに仕分けられ配達局に配送される。

【0020】配達局は、配送されてきた書留郵便物6の入ったキャリアケース1にRFID質問器12のアンテナ8を非接触あるいは接触させて、全ての書留郵便物に貼付けされている無線データキャリア7のID番号を読取り、配達局サーバ16に記憶されている書留郵便物の引受番号の情報に到着日時等を記憶する。また、配達局サーバ16は各書留郵便物の配達人、配達完了情報等を管理する。そして、配達局サーバ16は情報ネットワーク14により、引受局サーバ15と中継局サーバ13に同様の情報を配信する。これらの書留郵便物6は受取人20に届けられ配達証5の受領印欄25に受領印を貰い配達証5を配達局に持ち帰り無線データキャリア7のID番号を読取って配達局サーバに配達完了データとして記憶させたのち保管する。また、差出人、受取人は配達情報を情報ネットワーク14に接続された端末よりサーバに問合わせることができ、書留郵便物の配達状況を確認できる。また、情報ネットワーク14は例えばインターネットが使用でき配達状況を管理できる。

【0021】また、キャリアケース1の無線データキャリア7とRFID質問器12とのデータの読み書きは、

キャリアケース1を移動してもよいし、RFID質問器12のアンテナ8を移動させてもよい。ここで、無線データキャリア7が書留郵便物6の端部に位置するように配達証5が貼り付けられているので、該端部をRFID質問器12側に向けて書留郵便物6をならべて配置しておけば、キャリアケース1又はRFID質問器12のアンテナ8を移動させることで、無線データキャリア7のID番号を読取ることができる。

【0022】また、差出人が無線データキャリア7のある伝票にあらかじめ、ないしハンディターミナルなどを用いて新たにID番号または差出人住所、差出人氏名、受取人住所、受取人氏名等を書込んで書留郵便物に貼付けることもできる。

【0023】なお、上記システムでは、配達証5は書留郵便物6を特定する情報が付与されていればよく、無線データキャリア7に記憶されているID番号によって特定することができるためバーコードは不要である。しかし、バーコードによる読取手段しか存在しない局でも取り扱えるようにバーコードを設けてもよい。そこで、RFID7のID番号とバーコードをあらかじめ対応させておくことで、バーコード、RFID7のID番号のいずれかを読み込めば書留郵便物を特定することができる。また、さらに差出人住所、差出人氏名、受取人住所、受取人氏名等の情報も対応づければ、これらの情報を一括して管理することができる。

【0024】本例では、読取られる書留郵便物6が収納される収納棚としてキャリアケース1を用いたが、これに限られるものではなく、本システムに備えられ、読取られる書留郵便物6を収納できる棚であってもよい。

【0025】図2および図3は配達証5を貼付けた書留郵便物6の一実施例を示す。書留郵便物6には郵便番号27と、受取人住所28と、受取人氏名29が記載されている。本実施例の配達証5は引受番号23と引受番号を記憶したバーコード24と受領印欄25と無線データキャリア7からなり、配達証5を宛名面から裏面へ折返し部26を折り返して書留郵便物6の端部に貼付けする。配達証5に埋め込まれた無線データキャリア7が書留郵便物6の端部に位置するように配達証5の折返し部及びその近傍に無線データキャリア7を埋め込む。なお、この無線データキャリア7は配達証5及び書留郵便物6の端部に漉き込む、埋め込む、又は表面に設けることもできる。書留郵便物の封筒の寸法は120mm×235mm程度のものが多く使用される。また、配達証は封筒より小さく100mm×100mm以下のものを使用する。

【0026】また、この無線データキャリア7は紙葉類等へ埋め込めるように、ICチップ面積が0.3mm×0.3mm以下で厚さが0.05mm以下と小さく、一つ一つ番号が異なるID番号を製造時に造り込んだ低コストのものが好適である。そして、厚さが0.05mm以

下と小さいICチップは厚さ0.1mm程度の紙葉類に埋め込むことができる。書留郵便物等に使用される封筒の厚さは最小でも0.2mm程度なので、書留郵便物に配達証を宛名面から裏面へ折り返して貼った場合の全体の厚さは最小でも0.4mm程度になる。したがって、ICチップ面積が0.3mm×0.3mm以下であれば、書留郵便物と配達証の全体の厚さ0.4mm以内に収まるため、図2ないし図3に示すように書留郵便物等の封筒の短辺の縁ないし長辺の縁に貼付けすることが可能である。さらに、無線データキャリア7は宛名面及び裏面と直行して貼付けすることができる。

【0027】また、このように小さいICチップは紙葉類が折り曲げられた場合などの外力に強く、ICチップの破損を防止できる効果がある。

【0028】また、応答距離が短いため、RFID質問器のアンテナをICチップと略同等にすれば、隣接の書留郵便物に貼付けされたICチップが応答できなくなるため誤動作を防止できる効果がある。

【0029】これらの構成によれば、書留郵便物6をキャリアケースに入れた状態及び書留郵便物6を複数束ねた状態で無線データキャリア7とRFID質問器12のアンテナ8との距離を最も近づけることができるのでデータの読み書きが正確に行なえる効果がある。

【0030】配達証5は一度貼付けたあと剥がすことが容易な粘着材により書留郵便物6に貼付けられる。本実施例では、配達証5の貼付面には一度貼付けたあと剥がせる粘着材を塗布している。配達証5は、受領印を貰った後、書留郵便物6から剥がして郵便局へ持ち帰り無線データキャリア7のID番号を読取って配達局サーバに配達完了データとして記憶させたのち保管できる効果がある。

【0031】図4は無線データキャリアの一実施例の概観を示す。無線データキャリア7はシリコン基板に形成された集積回路40と、集積回路40に絶縁され形成されたオンチップアンテナ41で構成される。オンチップアンテナ41の両端は集積回路40のアンテナ端子42a、42bに接続される。外形寸法は2mm×2mm以下で、厚さは0.5mm以下である。なお、0.3mm×0.3mm以下で厚さが0.05mm以下のものがコスト的に好適である。

【0032】オンチップアンテナ41とRFID質問器のアンテナとの電磁結合により電力と信号を受信し、集積回路40のメモリに記憶されているデータをオンチップアンテナ41より出力するように動作する。また、同様にデータをメモリに書込むことができる。なお、電波法（昭和25年法律第131号）の範囲で使用する場合には応答距離が数mmと短い。

【0033】このように、無線データキャリアを小さく、薄くすることにより紙葉類への書き込みが可能となり、折り曲げ等の外力に対して破壊されなくなる効果が

ある。また、応答距離が短いため、RFID質問器のアンテナをICチップと略同等にすれば、隣接のICチップが応答しなくなるため誤動作を防止できる効果がある。

【0034】図5は無線データキャリアの他の一実施例を示す。シリコン基板に形成された集積回路43と、集積回路43のアンテナ端子44a、44bと、アンテナ端子44a、44bに接続された外部アンテナ45で構成される。外部アンテナ45とRFID質問器のアンテナとの電磁結合により電力と信号を受信し、集積回路43のメモリに記憶されているID番号を外部アンテナ45より出力するように動作する。外部アンテナ45は大きく形成できるため信号の送受信の距離を長くできる。

【0035】図6は無線データキャリアのデータ読取り書込みに用いるRFID質問器の回路構成の一実施例を示す。RFID質問器はアンテナ間の電磁結合により無線データキャリアへ電力の供給と信号の送受信を行うものである。制御部46と、変調部47、アンテナ48と、復調部49で構成される。制御部46からデータおよび制御信号を変調部47へ送り、変調部47でキャリア周波数で変調し、アンテナ48より電磁波として出力する。また、無線データキャリアからのキャリア周波数で変調されたデータをアンテナ48で受信し、復調部49で復調し、制御部46へ出力するように動作する。なお、制御部46には通信インターフェースがあり外部のコンピュータとのデータの送受信が可能である。

【0036】図7は無線データキャリアの回路構成の一実施例を示す。アンテナ50と、同調コンデンサ51と、復調部52と、制御部53と、メモリ54と、変調部55と、電源部56で構成される。アンテナ50と同調コンデンサ51でキャリア周波数を受信する。キャリア周波数から電源部56でこの回路を動作させる電源を作成する。復調部52はキャリア周波数を復調し、データおよび制御信号を制御部53に出力する。制御部53はメモリ54にデータの書込みと、メモリ54に記憶されているデータを読み出し変調部55へ出力する。変調部55はキャリア周波数で変調し、アンテナ50より電磁波として出力するように動作する。

【0037】なお、メモリ54は製造過程でID番号等のデータを造り込むROMタイプ、製造後ID番号等のデータを書込むPROMタイプ、データを記録保持する非揮発性のRAMおよびそれらの組み合わせ等が使用できる。ROMタイプはコスト的に安価なものが得られる効果がある。

【0038】このように、RFIDにより配達物品の管理が安価にできるので配送コストの低減に効果がある。また、従来のバーコードに比べて、汚れ、印刷の損傷による読取り不能、読み間違いがなくなるため、読取り精度が向上する効果がある。

【0039】また、郵便物の配達、宅配便の宅配伝票、



運送業の配達伝票に適用できる。

【0040】また、紙葉類の他に、カード等の樹脂に無線データキャリアを埋め込んだものも使用できる。

【0041】次に、書留郵便物6の端部に無線データキャリア7が位置するように配達証5を書留郵便物6に貼付けするための配達証5の構成の一実施例を図8から図10により説明する。

【0042】図8において、配達証は第一の面5aと第二の面5bと第三の面5cとを備え、貼付面である裏面には書留郵便物に粘着するための粘着剤が塗布されている。図8の実施例ではRFIDチップ7および外部アンテナ45は第二の面5bに配置されており、封筒に貼りつけた際に封筒端面との位置合わせを容易にする目的で、折れ目を付けやすくするために表面に凹部32aおよび32bを設け、かつその凹部32aおよび32bの位置を目視でさらに容易にするために端面に切欠き32dを備えていてもよい。なお、凹部32aおよび32bはプレス等による圧縮変形、ミシン目状の切り込み及び切断まで至らないハーフカット等が適用できる。ここで、外部アンテナ45を折れ目に沿って、かつ折れ目とは重ならないように近接して配置して構成したので、配達証を凹部32aおよび32bからなる折れ目に沿って折り曲げた場合にもRFIDおよび外部アンテナ45が折り曲げられることはなく、RFIDおよび外部アンテナ45の破損を防止することができる。

【0043】図9の実施例においてはRFIDチップ7および外部アンテナ45は第三の面5cに配置されており、図8の実施例と同様に外部アンテナ45を凹部32a、32bからなる折れ目と平行にかつ折れ目とは重ならないように近接して配置して構成したので、配達証を折れ目に沿って折り曲げた場合にもRFID7および外部アンテナ45が折り曲げられることはなく、RFID7および外部アンテナ45の破損を防止することができる。もちろん、RFID7および外部アンテナ45は第一の面5aに配置してもよい。

【0044】またさらに、配達証5は図10に示すように凹部32cにより区切られた第四の面5dを備えていても良く、図11に示すように第四の面5dをによって書留郵便物6の縁をくるみ込むように配達証を張り付けても良い。このような構成にすれば、手作業で配達証5を書留郵便物6に貼り付け作業を行う場合にも、特に治具などを用いることなく書留郵便物6の縁からのRFIDの距離(L1)を精度良く位置決めすることが容易になる、という効果がある。図10に示した実施例ではRFIDチップ7および外部アンテナ45を第二の面5bに配置しているが、図9と同様に第三の面5cあるいは第一の面5aに配置してもよい。

【0045】このように、配達証5の無線データキャリア7の取り付け部分に楔状の凹部を設けることにより、書留郵便物の端部の厚さが変化した場合でもこの凹

部に正確に位置決めすることができるため、配達証を書留郵便物の端部に無線データキャリアが位置するように貼付けできる効果がある。

【0046】また、折り返し部に凹部を設けて剛性を弱くしているためその部分から折り曲げ易くなっている。したがって、印字部(第一の面)5aを折り曲げた時にIC部(第二の面)5bには曲げ変形が加わらないので印字部5aと略直角に書留郵便物6の端部に位置決めできる効果がある。

【0047】次に、書留郵便物6の端部に無線データキャリア7が位置するように配達証5を書留郵便物6に貼付けするための配達証貼り付け手段の構成と動作について図12から図15を用いて説明する。

【0048】本実施例の配達証貼り付け手段は、一枚ずつに分離された書留郵便物5を順次配達証貼り付け手段を通過させることによって配達証を貼り付けるシステムである。書留書状は確実に一枚ずつに分離する必要があるため、確実性を重視して、本実施例では、係員が一枚ずつ目視で確認しながら確実に分離した後、配達証貼り付け手段を順次通過させるような構成として、最も確実に重送などの分離ミスを防止できる構成としている。

【0049】図12は本発明による配達証貼り付け手段100の一実施例の構成を示す断面図であり、図13はその上面図である。配達証5は容易に剥離することができる弱い粘着材によって配達証5よりも剛性の弱い剥離紙30aに一定のピッチで貼り付けられ、ロール状に巻き回した供給ロール紙66の形態で供給され、書留郵便物6が移動する経路(以下、移動経路という)に向かって、すなわち矢印E方向に引き出される。剥離ローラ61において配達証5が剥離された後の剥離紙30bは移動経路から離れる方向、すなわち矢印D方向に引張られて巻き取りロール65に巻き取られる。巻き取りロール65は矢印H方向に回転力が増えられており、剥離紙30bを巻き取ることができる。ガイド70a、70b、70cは書留郵便物6を矢印A方向に移動する際のガイドであり、移動経路を形成する。剥離ローラ61は剥離紙30を鋭角に巻き回して配達証5と剥離紙30とを剥離するものである。すなわち、剥離紙30は剥離ローラ61に沿って鋭角に折れ曲がり、巻き取りロール65に巻き取られる。配達証5は弱い粘着材によって剥離紙30aに貼り付けられているので、配達証5自身の剛性が優って剥離ローラ61部分で剥離紙30aから剥離して、供給ロール紙66から剥離ローラ61に向かって矢印Eと同じ図14に示す矢印E1方向に継続して進行する。

【0050】ガイドローラ62a、62b、63a、63bは書留郵便物6を移動する際のガイドとなり、ガイド70a、70b、70cと共に書留郵便物6の位置決めを行う。封筒が通過する際には対向するガイドローラ例えばガイドローラ62a、62bのいずれか一方は封

筒の厚さに応じて移動して待避するように構成すれば、書留郵便物6の移動を妨げない。

【0051】あるいは、ガイドローラ62a、62bには書留郵便物6が矢印A方向に搬送される方向に駆動力を与えても良い。第1の検知手段である封筒位置検知50a、50bは封筒が通過したことを検出することができ、例えば光が透過すれば封筒なし、遮光されれば封筒あり、と検出する。すなわち、透過状態から遮光状態になれば封筒の先端が通過したことを意味し、遮光状態から透過状態になれば封筒の後端が通過したことを意味するものである。第2の検知手段である配達証先端検知50cは書留郵便物に次に貼り付けられる配達証5cの先端位置を検出する検知センサである。この配達証先端検知50cも光の透過と遮光によって配達証の有無を検出するもので、ロール紙66が矢印E方向に進行して剥離ローラ61部分で剥離紙30aから剥離して、矢印E方向に継続して進行している配達証5c（次に貼り付けられる配達証を5cとして区別して示す）の先端がこの配達証先端検知50cによって検知される位置に到達すれば、配達証先端検知50cが透過から遮光状態になるので配達証5cの先端を検出できる。

【0052】ローラ60eは、剥離ローラ61との間で剥離紙30aおよび配達証5cを張架して、配達証5cが書留郵便物に多数貼り付けられて、ロール紙66の直径が66bのごとく変化して、ロール紙66とローラ60eとの間の剥離紙30aが搬送経路66cのように変化したとしても、剥離ローラ61部分での剥離紙30aのない配達証5cの書留郵便物とのなす角度 $\theta$ を一定に保持することができる。角度 $\theta$ を保持することで、ロール紙66の直径が変化しても、同じ条件で配達証5cを書留郵便物6に貼り付けることができる。

【0053】側面ガイド71は書留郵便物の封筒の側面を案内するガイドであり、書留郵便物の側面を押し付けることによって、配達証5の貼り付け位置を側面ガイド71から一定の距離に保つことができる。供給ロール66が配達証貼り付け手段100にセットされた際に、側面ガイド71から配達証5までの距離が一定となるように配達証5は供給ロール66に貼りつけられているので、書留郵便物6に配達証が貼りつけられた時にはRFID7の位置は側面ガイドから常に一定の距離(L1)となる。

【0054】次に、この配達証貼り付け手段100の動作について説明する。

【0055】郵便局の窓口に差し出された書留郵便物6は配達証貼り付け手段100の上流側、すなわち図12、図13の例では図示右側から配達証貼り付け手段100の側面ガイド71に封筒の側面を押し付けられながらガイド70a、70bの間に矢印A方向に挿入される。書留郵便物6の先端が封筒位置検知50aに到達すると、封筒位置検知50aが透過状態から遮光状態にな

ることにより検出される。封筒先端がガイドローラ62a、62bに到達するとガイドローラ62a、62bは移動経路を厚さ方向に広げる方向、すなわち矢印F方向に押し広げられて書留書状6が通過できるようになる。

【0056】封筒位置検知50aが書留郵便物6を検出すると、巻き取りロール65が矢印H方向に回転して剥離ローラ61で鋭角に屈曲された剥離紙30bを矢印D方向に巻き取る。このとき、剥離紙30bがたるまないように、常に張力が掛けられていることが望ましい。進入してきた書留郵便物6に貼り付けられるべき配達証5cは、矢印E方向に搬送され、剥離ローラ61部分で剥離紙30aから剥離したのち、引き続き矢印E方向に進行する。ここで、配達証5cの粘着材面が書留郵便物6の先端の方に角度 $\theta$ をなして向く。ここで、角度 $\theta$ は直角より小さい鋭角をなすようにすると、配達証5cが剥離紙30bから剥離しやすいので適切である。配達証5c、5cは剥離紙より剛性が高く設定されていることと、弱い粘着材で剥離紙30aに張り付いているので、剥離ローラ61部分で容易に剥離する。配達証5cの先端が配達証先端検知50cによって検知される位置に到達すると、配達証先端検知50cが透過から遮光状態になるので、巻き取りロール65による巻き取りを停止して剥離紙30bは停止する。この位置においては、配達証5c上に配置されたRFID7が剥離ローラ61によって剥離紙30bと配達証5cとが剥離した位置の近傍位置にある。ちょうど、そのような位置にRFID7が停止するように巻き取りロール65による巻き取り位置を制御する。

【0057】書留郵便物6はさらに矢印B方向に進行して書留郵便物6の先端がちょうど配達証5cに備えられたRFID7の位置に接触する。すなわち、配達証先端検知50cは、配達証5cに備えられたRFID7が書留郵便物6の端部に貼り付けられるために配達証5cの位置決めを行う。

【0058】このときの動作を拡大図である図14および図15を用いて詳細に説明する。図14は書留郵便物6の先端が配達証5cの貼付面に塗布された粘着材33と接触する直前の状態を示している。配達証5cはガイド70bに対して角度 $\theta$ をなして配置されており、剥離紙30bは矢印D方向に引張られ、剥離紙30bから剥離して矢印E方向に進行した配達証5cとの間でくさび状の隙間W部を形成する。配達証5のW部に対応する位置にRFID7が存在している。配達証5cのRFIDの両側には凹部32a、32bが設けられており、折り曲げやすい構成となっている。図14の実施例は、図8に示した配達証5を用いた例である。

【0059】図15は図14の状態から書留郵便物6を更に矢印B方向に移動した状態を示している。書留郵便物6はその先端部分がW部において配達証5cと接触して、ちょうどRFID7の部分が書留郵便物6の先端部分に貼り付く。配達証5cは凹部32a、32b部分で



折れ曲がり、書留郵便物6の表面と裏面とを巻き込むように貼り付く。イ側はローラ60bによって書留郵便物6に押し付けられることによって配達証5と書留郵便物6とが密着し、ロ側は配達証5が剥離紙30bとの間で屈曲することによって生じる曲げ力によって配達証5と書留郵便物6とが密着して粘着材によって貼り付く。このようにして貼り付いた配達証5は、図12に示した圧接ローラ63a、63bによってさらに押し付けられて密着する。

【0060】このような構成と動作によって、書留郵便物6を側面ガイド71に押し当てた状態で矢印B方向に移動させるだけで、RFID7の位置が書留郵便物6の先端位置と合致するように、かつ側面からの距離をL1一定に保って精度良く配達証5を貼り付けることができる、という効果がある。

【0061】なお、配達証貼り付け手段100内は、図示しない駆動源およびガイドローラ62a、62bによって書留郵便物6を搬送する構成としてもよいが、図13に示すように係員が配達証貼り付け手段100内を送られる書留郵便物6の端部を挟持できる構成として、配達証貼り付け手段100からはみ出た部分を係員が手動により搬送してもよい。

【0062】また、本例では書留郵便物6を移動させ配達証5を貼り付ける構成としたが、相対的に移動する構成であればよく、配達証貼り付け手段100にセットされた書留郵便物6に対して剥離紙30から剥離された配達証5を移動させ、書留郵便物6の端部にRFID7が位置するように貼り付けてもよい。

【0063】ここで、図12に示したように、配達証のうちRFID7より先端側を剥離ローラ61にて剥離させた状態で放置して粘着材面を長時間露出させていると、空気中の塵埃の付着などにより粘着力が低下する恐れがある。そこで、書留郵便物6の先端が封筒位置検知50aに到達したことを検知していない場合には配達証5cの先端は剥離ローラ61よりも供給ロール66側にあって配達証5cの粘着材の全面が剥離紙30aに粘着されており、書留郵便物6の先端が封筒位置検知50aに到達したことを検知した後、巻き取りロール65を回転させて配達証5cを移動して配達証先端が配達証先端検知50cに到達するまで移動させるとよい。このようにすれば、配達証5cが繰り出されて粘着材の面が露出したとしても、封筒位置検知50aは既に書留郵便物6を検出しているため、その直後に配達証5cは書留郵便物6に貼りつけられるために、粘着材に塵埃が付着することなどによる粘着力の低下を防止することができる。

【0064】なお、配達証貼り付け手段100にセットされた書留郵便物6に対して剥離紙30から剥離された配達証5を移動させ、書留郵便物6の端部にRFID7が位置するように貼り付ける構成では、封筒位置検知50aは書留郵便物6が配達証貼り付け手段にセットされ

たかを検知し、書留郵便物6が検知されれば剥離紙から剥離された配達証を移動させ、書留郵便物6に配達証を貼り付ければよい。

【0065】なお、ここでは図12を側面図、図13を上上面図としたが、これに限られることなく、図12が上上面図で図13が側面図となる構成（ただし、図13の上下を逆転して図示上方が下方となる構成とする）でも良い。この場合、側面ガイド71は底面ガイドとなり、この底面ガイドに書留郵便物6を乗せるだけで書留郵便物6の位置が定まるので、RFID7貼り付けの際の位置決めがさらに容易となり、RFID読取りの確実性向上ができる、という効果がある。

【0066】ところで、RFIDチップは複数のチップが近接していると読取りができなくなる、という特性がある。すなわちRFIDを読み取る際には一度に一つずつしか読み取ることができない。一方、一通ずつの書留郵便物6同士の間隔を全て大きくすることは、図1に示したキャリアケース1が大型化することになるので、運搬の際の効率が低下する、という問題点がある。

【0067】そこで、運搬する際には郵便物同士の間隔を小さくし、RFIDを読み取る場合にのみ互いの間隔を広くしてRFIDの読み取りを容易にするキャリアケース21の構成と動作について図16から図18により説明する。

【0068】図16はキャリアケース21の上上面図、図17は正面図、図18はN方向矢視図である。図16において隣り合った仕切り板4は蛇腹80によって互いに接続されており、仕切り板4同士のピッチを変化することができる構成であり、互いに引張れば間隔が広がってP2となり、互いに押し付ければ間隔が縮まってP1となる構成である。書留郵便物6は蛇腹80と底板413と仕切り板4によって区切られている。仕切り板4はスライドレール410に沿って平行移動が可能に構成されたスライダ411と、スライダ411に接続されたピン412を備え、スライダ411がスライドレール410に沿って移動すると各ピンは仕切り板4と嵌め合っているため、仕切り板4がスライダ411とともに平行に移動できる構成である。底板413のピン412が仕切り板4と勘合する部分においては、ピンが移動するためのスリット414が設けられている構成である。スライダ411とスライドレール410とはキャリアケース21と一体に構成されていてもよいが、キャリアケース21の構成が複雑になるので、書留郵便物6に備えられたRFID7を読み取る場合にだけ仕切り板4とピン412とを接続することによってキャリアケース21の構成を簡素化できる。

【0069】ここで、例えば最も左端にある書留郵便物6のRFIDを読み取る場合には最も左端の書留郵便物の両側の仕切り板4の間隔をP2に広げ、その近傍にRFID質問器12のアンテナ8を配置させる。2通目の書

留郵便物6のRFIDを読み取る場合にはその両側の仕切板4の間隔をP2に広げ、アンテナ8をK方向にピッチP2と等しい距離だけ移動させて、しかる後にRFID7からの信号を読み取る。しかる後、順次一通ずつの仕切板4をM方向に移動させながら、一通ずつ隣接した郵便物とのピッチをP2に広げ、そのピッチが広がった位置にある書留郵便物6にRFID質問器12のアンテナ8を近接させれば、該当する書留郵便物6のRFID7を確実に読み取ることができる。

【0070】一方、キャリアケース21は蛇腹80による伸縮式にしたから、キャリアケース21を小形にすることができる。例えば書留郵便物6の平均厚さを1mm、仕切板4の厚さを1mmとすれば、書留郵便物6を互いに押し付けた際の最小ピッチは2mmとなる。互いに強く押しつけないように余裕をとったとして、例えば最小ピッチP1=3mmとすることができる。このようにすれば、200通の書留郵便物を長さ（郵便物の厚さ方向）600mmのキャリアケース21に収容できる。

【0071】一方、RFID7から信号を読み取るためには隣接したRFIDと10mmの間隔が必要であるとすると、P2=10mm必要となる。200通の書留郵便物6を10mmピッチでキャリアケース21に収納しようとするキャリアケース21の長さは2mと大型のものとなり、取扱いが困難で保管や移動の効率が低下する。しかし、本発明のような蛇腹によるピッチ可変の構成とすれば、RFID7を読み取る書留郵便物6のみのピッチを10mmとするか、あるいは読取りをさらに確実なものとするために、次に読み取る書留郵便物6とその前後の郵便物、計3通分のピッチをP2に広げることによって、確実に隣接したRFID7とのピッチを広くすることができるので信頼性がさらに向上する。

【0072】一方、キャリアケース21の長さは、読取りを行う書留郵便物6の前後の郵便物とのピッチがP2（例えば10mm）である以外はP1（例えば3mm）なので、長さはただか620mm程度とすべて最小ピッチP1で構成した場合と殆ど変わることはなく、保管や運搬においても効率的で好都合である。

【0073】このように構成すれば、隣接した書留郵便物6に備えられたRFIDからの信号を誤って読み取ったり、複数のRFID7からの信号が同時にアンテナに届いて読取りが不可能になる、ということがない。すなわち、一通ずつのRFID7を順番に読み取ることができるので、信頼性が高く確実な書留郵便物の処理が可能になる、という効果がある。

【0074】ここで、図12～図15にて説明した配達証貼り付け手段100によって、配達証5は書留郵便物6の大きさや厚さが異なっている場合でも、書留郵便物6の一端から距離L1の位置にRFID7が配置されるように貼り付けられているので、RFID質問器12の

アンテナ8との位置関係をどの書留郵便物6でも一定に保つことができるので、一通ずつのRFID7を順番に読み飛ばすことなく読み取ることができ、信頼性が高く確実な書留郵便物の処理が可能になる、という効果がある。

【0075】また、キャリアケース21を図18に示すように傾斜させて配置することにより、重力によって矢印Q方向に書留郵便物6は移動するので、郵便物の角部がキャリアケース21の下端の角部に揃えられるため、配達証5および配達証5に備えられたRFID7の位置を書留郵便物6の大きさによらず、常に一定に保つことができるので好都合である。

【0076】ここで、図16と図18においては図1におけるRFID質問器12より以降のシステムを省略して書いてあるが、図1と同様な全体システム構成とすることができる。

【0077】本構成によれば、多様な大きさの書留郵便物に無線データキャリアを埋め込んだ配達証を書留郵便物の端部に無線データキャリアが位置するように自動的に、しかも高精度に張り付けることができる効果がある。

【0078】書留郵便物の封筒の寸法は120mm×235mm程度のものが多く使用される。また、この無線データキャリア7は紙葉類等へ埋め込むように、ICチップ面積が0.3mm×0.3mm以下で厚さが0.05mm以下と小さく、一つ一つ番号が異なるID番号を製造時に造り込んだ低コストのものが好適である。そして、厚さが0.05mm以下と小さいICチップは厚さ0.1mm程度の紙葉類に埋め込むことができる。例えば、書留郵便物等に使用される紙の厚さは0.1mmから0.2mm程度であるので、封筒の宛名面から裏面へ折り返して貼った折り返し部の全体の厚さは0.3mmから0.6mm程度になる。したがって、ICチップ面積が0.3mm×0.3mm以下であれば、図2、図3、図11に示すように書留郵便物等の封筒の縁及びその近傍に貼付けすることが可能である。

【0079】また、このように小さいICチップは紙葉類が折り曲げられた場合などの外力に強く破損を防止できる効果がある。

【0080】配達証は書留郵便物の大きさや厚さが異なっている場合でも、書留郵便物の一端から同一の距離にRFIDが配置されるように貼り付けられているので、RFID質問器のアンテナとの位置関係をどの書留郵便物でも一定に保つことができるので、一通ずつのRFIDを順番に読み飛ばすことなく読み取ることができ、信頼性が高く確実な書留郵便物の処理が可能になる、という効果がある。

【0081】また、キャリアケースの郵便物同士の仕切板のピッチを可変式にしたので、RFIDを読み取る郵便物のみを隣接した郵便物とのピッチを大きくして、R

F I D が近接しすぎて読み取れない、という問題点をなくし、読み取りの信頼性を向上できる、という効果がある。

【0082】以上の説明では、書留郵便物に配達証を貼付けする場合を述べたが、通常郵便物、宅配便、小包等に適用できる。また、配達証は紙葉類を用いた場合は無線データキャリアを渡き込んだ後、印刷部への印刷及びプレス又はミシン目切り込み等により折り返し部の凹部等を形成することができる。また、配達証は樹脂等へ埋め込むこともできる。

【0083】以上によれば、非常に小さい無線データキャリア(RFID)を備えた伝票を郵便物等の物品に貼付け、RFIDに記憶した情報により物品の受け渡しを管理する物品配達システムとそのRFIDを取り付けた伝票貼付け装置を提供することができる。

#### 【0084】

【発明の効果】本発明によれば、無線データキャリア(RFID)を備えた伝票等のデータ記憶手段とデータ通信手段とを有する伝票を郵便物等の物品に貼付け、RFIDに記憶した情報により物品の受け渡しを管理する物品配達システムとそのRFIDを取り付けた伝票貼付けシステム、伝票貼り付けシステムによって物品に貼り付けられる無線データキャリア付き伝票、および伝票貼り付け方法を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の無線データキャリアを用いた物品配達システムの一実施例を示す。

【図2】 本発明の配達証を書留郵便物の端部に貼付けた書留郵便物の一実施例を示す。

【図3】 本発明の配達証を書留郵便物の端部に貼付けた書留郵便物の別の一実施例を示す。

【図4】 本発明のオンチップ無線データキャリアの一実施例を示す。

【図5】 本発明の無線データキャリアの他の一実施例を示す。

【図6】 本発明の無線データキャリアのRFID質問器の回路構成の一実施例を示す。

【図7】 本発明の無線データキャリアの回路構成の一実施例を示す。

【図8】 本発明の配達証の一実施例を示す。

【図9】 本発明の配達証の他の実施例を示す。

【図10】 本発明の配達証のさらに他の実施例を示す。

【図11】 本発明の配達証の他の実施例を書留郵便物の端部に貼付けた書留郵便物の一実施例を示す。

【図12】 本発明の配達証を書留郵便物に張り付ける張り付け装置の一実施例の構成を示す。

【図13】 本発明の配達証を書留郵便物に張り付ける張り付け装置の一実施例の別方向から見た構成を示す。

【図14】 本発明の配達証を書留郵便物に張り付ける張り付け装置の一実施例の構成を示す拡大図。

【図15】 本発明の本発明の配達証を書留郵便物に張り付ける張り付け装置の一実施例の動作を示す拡大図。

【図16】 本発明によるキャリアケースの構成を示す。

【図17】 本発明によるキャリアケースを別方向から見た構成を示す。

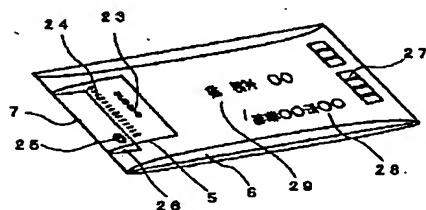
【図18】 本発明によるキャリアケースをさらに別方向から見た構成を示す。

#### 【符号の説明】

1…キャリアケース、2…上蓋、3…容器、4…仕切り板、5…配達証、6…書留郵便物、7…無線データキャリア、8…アンテナ、9…充填材、10…基板、11…コイル、12…RFID質問器、13中継局サーバ、14…情報ネットワーク、15…引受局サーバ、16…配達局サーバ、18…差出人、19…受領証、20…受取人、21…キャリアケース、30…剥離紙、61…剥離ローラ、65…巻き取りロール、66…供給ロール、100…配達証貼り付け手段。

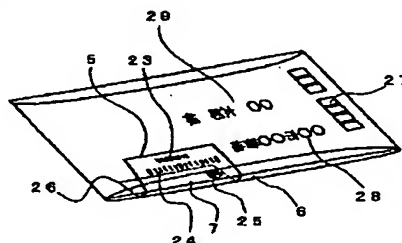
【図2】

図2



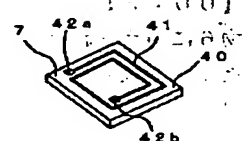
【図3】

図3



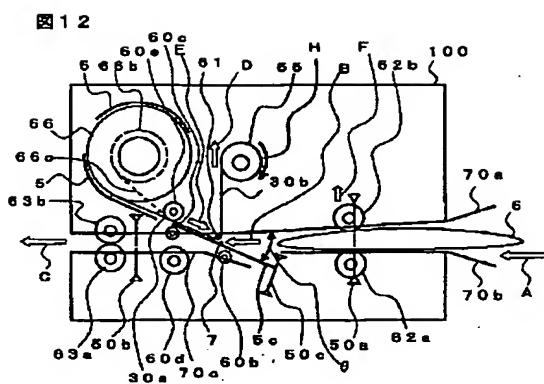
【図4】

図4

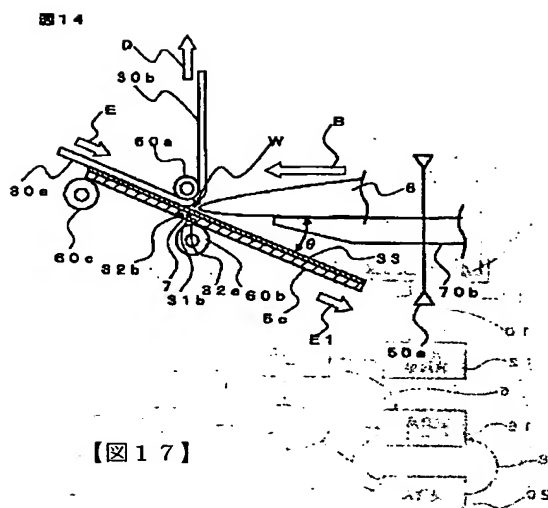




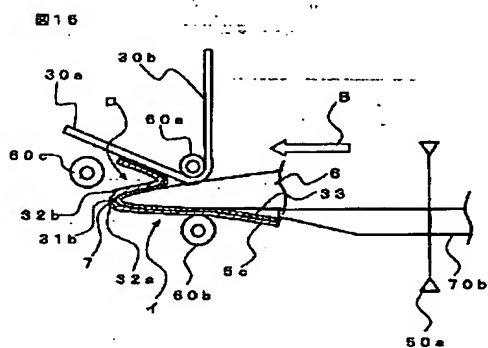
【図12】



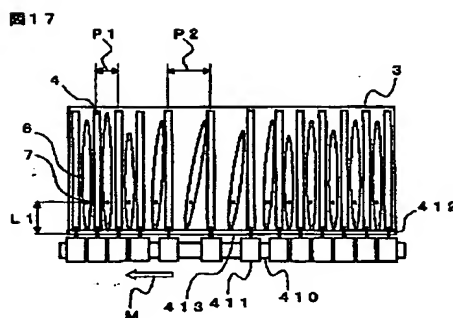
【図14】



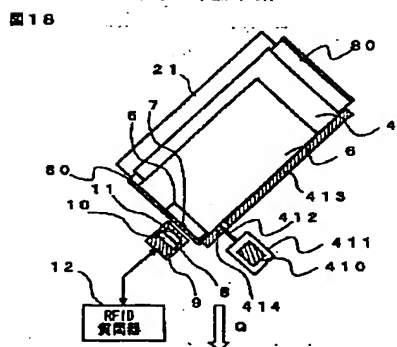
【図15】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

ターマコード (参考)

G 0 9 F 3/00

B 4 2 D 15/02

5 0 1 M

// B 4 2 D 15/02

5 0 1

G 0 6 K 19/00

Q

(72)発明者 玉本 淳一  
茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日  
立製作所機械研究所内

Fターム(参考) 2C005 WA11  
3E095 AA04 BA03 CA01 DA03 DA22  
DA42 DA69 DA72 DA82 DA86  
EA02 EA03 EA09 EA13 EA24  
EA29 EA36 FA13  
3F022 CC02 MM07 MM21 PP04  
3F079 AA01 CA02 CA03 CA06 CB08  
CC01 DA28 EA01  
5B035 BA03 BB09 BC00 CA01 CA08  
CA23



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**